

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 6 月 1 6 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 7 8 3 8 7

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

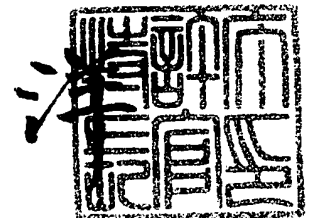
J P 2 0 0 4 - 1 7 8 3 8 7

出 願 人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2 0 0 5 年 5 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【官 公 司 名】	特 許 出 願 人
【整理番号】	J011039601
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	H04N 1/387
【発明者】	
【住所又は居所】	長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】	三輪 真司
【特許出願人】	
【識別番号】	000002369
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100095728
【弁理士】	
【氏名又は名称】	上柳 雅彦
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107076
【弁理士】	
【氏名又は名称】	藤網 英吉
【電話番号】	0266-52-3528
【連絡先】	担当
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107261
【弁理士】	
【氏名又は名称】	須澤 修
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	013044
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	0109826

【請求項 1】

第 1 の画像における第 1 の複数の色のうちの1の色と第 2 の画像における第 2 の複数の色のうちの1の色との対応付けを検出する検出工程と、

前記対応付けに従って、前記第 1 の複数の色又は前記第 2 の複数の色を補正する補正工程とを含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】

前記検出工程は、前記第 1 の画像について、当該第 1 の画像を特徴付ける第 1 の複数の特徴色を抽出し、前記第 2 の画像について、当該第 2 の画像を特徴付ける第 2 の複数の特徴色を抽出し、前記第 1 の複数の特徴色及び前記第 2 の複数の特徴色間の複数の対応付けを検出することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 3】

前記検出工程は、前記第 1 の複数の特徴色を、前記第 1 の複数の色の出現の程度に従って決定する第 1 の決定を行い、前記第 2 の複数の特徴色を、前記第 2 の複数の色の出現の程度に従って決定する第 2 の決定を行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像処理方法。

【請求項 4】

前記検出工程は、前記第 1 の決定を、前記第 1 の複数の色のうち、出現の程度が所定の出現の程度より大きい第 3 の複数の色の出現の程度に従って行い、前記第 2 の決定を、前記第 2 の複数の色のうち、出現の程度が所定の出現の程度より大きい第 4 の複数の色の出現の程度に従って行うことを特徴とする請求項 3 記載の画像処理方法。

【請求項 5】

前記検出工程は、前記複数の対応付けの検出を、前記第 1 の複数の特徴色及び前記第 2 の複数の特徴色間での可能な組み合わせについて、相互に対応する特徴色間の色差の合計が最小になるように行うことを特徴とする請求項 3 記載の画像処理方法。

【請求項 6】

前記検出工程は、前記色差及び前記出現の程度に重み付けを施し、前記重み付けが施された前記色差及び前記出現の程度の加重和を算出することを特徴とする請求項 5 記載の画像処理方法。

【請求項 7】

前記検出工程は、前記複数の対応付けの検出を、色ヒストグラムのパターンマッチングにより行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像処理方法。

【請求項 8】

前記補正工程は、前記第 1 の複数の色及び前記第 2 の複数の色の一方の色を基準として、他方の色を補正することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 9】

前記補正工程は、前記補正を、色相、彩度、明度に基づく表色系に基づき、前記色相、彩度、明度のうちの少なくとも 1 つについて行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 10】

前記検出工程は、所定の領域又はユーザが指定する領域に基づき、前記特徴色を抽出することを特徴とする請求項 2 記載の画像処理方法。

【請求項 11】

第 1 の画像における第 1 の複数の色のうちの1の色と第 2 の画像における第 2 の複数の色のうちの1の色との対応付けを検出する検出部と、

前記対応付けに従って、前記第 1 の複数の色又は前記第 2 の複数の色を補正する補正部とを含むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 12】

前記第 1 の画像を入力するための第 1 の入力部と、

前記第 2 の画像を入力するための第 2 の入力部とを更に含むことを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 13】

前記第 1 の入力部は、スキャナ及びデジタルカメラの一方であり、前記第 2 の入力部は、前記スキャナ及び前記デジタルカメラのうちの他方であることを特徴とする請求項 12 記載の画像処理装置。

【請求項 14】

前記補正部は、前記第 1 の複数の色及び前記第 2 の複数の色の一方の色を基準として、他方の色を補正することを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 15】

前記補正工程は、前記補正を、色相、彩度、明度に基づく表色系に基づき、前記色相、彩度、明度のうちの少なくとも 1 つについて行うことを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 16】

前記検出工程は、所定の範囲又はユーザが指定する範囲に基づき、前記特徴色を抽出することを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 17】

協働して画像処理を行う検出部と補正部とを有するコンピュータに、前記画像処理を実行させるための画像処理プログラムであって、

前記検出部に、第 1 の画像における第 1 の複数の色のうちの 1 の色と第 2 の画像における第 2 の複数の色のうちの 1 の色との対応付けを検出させる検出工程と、

前記補正部に、前記対応付けに従って、前記第 1 の複数の色又は前記第 2 の複数の色を補正させる補正工程とを含むことを特徴とする画像処理プログラム。

【発明の名称】 画像処理方法、画像処理装置及びプログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理方法、当該方法を使用する画像処理装置、及び前記方法をコンピュータに実行させるための画像処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、同一の被写体を、撮影の環境及び撮影の特性等が異なる機器、例えば、スキャナとデジタルカメラとで別々に撮像し、前記撮影の環境及び特性等の相違に起因して異なる両画像の色を一致させる補正が企図されている。下記の特許文献1は、前記補正に関連する技術を開示し、また、下記の特許文献2は、1つの画像についての色合いの補正に関連する技術を開示する。

【0003】

【特許文献1】 特開平7-121681号

【特許文献2】 特開平9-147098号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記した従来の補正技術では、2つの画像間で色補正又は色合わせを行なうものの、当該2つの画像の色を一致させることが困難であった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る画像処理方法は、上記した課題を解決すべく、第1の画像における第1の複数の色のうちの1の色と第2の画像における第2の複数の色のうちの1の色との対応付けを検出する検出工程と、前記対応付けに従って、前記第1の複数の色又は前記第2の複数の色を補正する補正工程とを含む。

【0006】

上記した本発明に係る画像処理方法によれば、前記検出工程は、前記前者の1の色と前記後者の1の色との対応付けを検出し、前記補正工程は、当該対応付けに従って、前記第1の複数の色及び前記第2の複数の色のうちの一方の複数の色を補正することから、当該一方の複数の色を他方の複数の色に容易に一致させることができる。

【0007】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記検出工程は、前記第1の画像について、当該第1の画像を特徴付ける第1の複数の特徴色を抽出し、前記第2の画像について、当該第2の画像を特徴付ける第2の複数の特徴色を抽出し、前記第1の複数の特徴色及び前記第2の複数の特徴色間の複数の対応付けを検出する。

【0008】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記検出工程は、前記第1の複数の特徴色を、前記第1の複数の色の出現の程度に従って決定する第1の決定を行い、前記第2の複数の特徴色を、前記第2の複数の色の出現の程度に従って決定する第2の決定を行う。

【0009】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記検出工程は、前記第1の決定を、前記第1の複数の色のうち、出現の程度が所定の出現の程度より大きい第3の複数の色の出現の程度に従って行い、前記第2の決定を、前記第2の複数の色のうち、出現の程度が所定の出現の程度より大きい第4の複数の色の出現の程度に従って行う。

【0010】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記検出工程は、前記複数の対応付けの検出を、前記第1の複数の特徴色及び前記第2の複数の特徴色間での可能な組み合わせについて、相互に対応する特徴色間の色差の合計が最小になるように行う。

【 0 0 1 1 】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記検出工程は、前記色差及び前記出現の程度に重み付けを施し、前記重み付けが施された前記色差及び前記出現の程度の加重和を算出する。

【 0 0 1 2 】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記検出工程は、前記複数の対応付けの検出を、色ヒストグラムのパターンマッチングにより行う。

【 0 0 1 3 】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記補正工程は、前記第 1 の複数の色及び前記第 2 の複数の色の一方の色を基準として、他方の色を補正する。

【 0 0 1 4 】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記補正工程は、前記補正を、色相、彩度、明度に基づく表色系に基づき、前記色相、彩度、明度のうちの少なくとも 1 つについて行う。

【 0 0 1 5 】

上記した本発明に係る画像処理方法では、前記検出工程は、所定の領域又はユーザが指定する領域に基づき、前記特徴色を抽出する。

【 0 0 1 6 】

本発明に係る画像処理装置は、第 1 の画像における第 1 の複数の色のうちの 1 の色と第 2 の画像における第 2 の複数の色のうちの 1 の色との対応付けを検出する検出部と、前記対応付けに従って、前記第 1 の複数の色又は前記第 2 の複数の色を補正する補正部とを含む。

【 0 0 1 7 】

上記した本発明に係る画像処理装置では、前記第 1 の画像を入力するための第 1 の入力部と、前記第 2 の画像を入力するための第 2 の入力部とを更に含む。

【 0 0 1 8 】

上記した本発明に係る画像処理装置では、前記第 1 の入力部は、スキャナ及びデジタルカメラの一方であり、前記第 2 の入力部は、前記スキャナ及び前記デジタルカメラのうちの他方である。

【 0 0 1 9 】

上記した本発明に係る画像処理装置では、前記補正部は、前記第 1 の複数の色及び前記第 2 の複数の色の一方の色を基準として、他方の色を補正する。

【 0 0 2 0 】

上記した本発明に係る画像処理装置では、前記補正工程は、前記補正を、色相、彩度、明度に基づく表色系に基づき、前記色相、彩度、明度のうちの少なくとも 1 つについて行う。

【 0 0 2 1 】

上記した本発明に係る画像処理装置では、前記検出工程は、所定の範囲又はユーザが指定する範囲に基づき、前記特徴色を抽出する。

【 0 0 2 2 】

本発明に係る画像処理プログラムは、協働して画像処理を行う検出部と補正部とを有するコンピュータに、前記画像処理を実行させるための画像処理プログラムであって、前記検出部に、第 1 の画像における第 1 の複数の色のうちの 1 の色と第 2 の画像における第 2 の複数の色のうちの 1 の色との対応付けを検出させる検出工程と、前記補正部に、前記対応付けに従って、前記第 1 の複数の色又は前記第 2 の複数の色を補正させる補正工程とを含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 3 】

本発明に係る画像処理装置の実施例について図面を参照して説明する。

【実施例】

《構成》

図 1 は、実施例の画像処理装置の構成を示し、図 2 は、実施例の画像処理装置が処理する前の画像を示し、図 3 は、実施例の画像処理装置が処理した後の画像を示す。実施例の画像処理装置 1 0 は、第 1 の画像 2 0 a を参照しつつ第 2 の画像 3 0 a を補正すべく、第 1 の入力部 1 1 と、第 2 の入力部 1 2 と、操作部 1 3 と、記憶部 1 4 と、検出部 1 5 と、補正部 1 6 と、表示部 1 7 と、印刷部 1 8 とを含む。

【 0 0 2 5 】

第 1 の入力部 1 1 は、例えば、スキャナからなり、印刷用紙等の印刷媒体に印刷された印刷内容を走査することによりその内容をデジタル形式で読み取り、当該読み取られた第 1 の画像 2 0 a を表す第 1 の画像データ 2 0 b を生成する。

【 0 0 2 6 】

第 2 の入力部 1 2 は、例えば、デジタルカメラからなり、物体等の被写体を撮像し、当該撮影された第 2 の画像 3 0 a を表す第 2 の画像データ 3 0 b を生成する。

【 0 0 2 7 】

ここで、スキャナ等である第 1 の入力部 1 1 による入力、その光源及び背景等の条件が固定されていることから、入力された第 1 の画像 2 0 a の色の信頼性等が相対的に高く、他方で、デジタルカメラである第 2 の入力部 1 2 による入力、その光源及び背景等の条件が固定されていないことから、入力された第 2 の画像 3 0 a の色の信頼性等が相対的に低い。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示されるように、服地のサンプルを示す第 1 の画像 2 0 a は、基本生地、三角模様、丸模様、背景である対象 2 1 a、2 1 b、2 1 c、2 1 d から構成され、前記服地を用いて作られた洋服を示す第 2 の画像 3 0 a も同様に、第 1 の画像 2 0 a における対象 2 1 a、2 1 b、2 1 c、2 1 d に対応する基本生地、三角模様、丸模様、背景である対象 3 1 a、3 1 b、3 1 c、3 1 d から構成されている。

【 0 0 2 9 】

図 1 に戻り、操作部 1 3 は、例えば、マウス及びキーボードからなり、上記した第 1、第 2 の画像 2 0 a、3 0 a に施す補正に必要な操作、例えば、特徴色を抽出するための範囲を指定するために用いられる。

【 0 0 3 0 】

記憶部 1 4 は、例えば、ハードディスク、フレキシブル・ディスクのような記憶媒体からなり、第 1 の入力部 1 1 により生成された第 1 の画像データ 2 0 b、及び第 2 の入力部 1 2 により生成された第 2 の画像データ 3 0 b を記憶するために用いられる。記憶部 1 4 は、また、画像処理装置 1 0 に第 1、第 2 の画像 2 0 a、3 0 a の画像処理を行わせるためのプログラム 1 9 を記憶している。

【 0 0 3 1 】

検出部 1 5 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) からなり、第 1 の画像 2 0 a から第 1 の複数の特徴色 2 2 a、2 2 b、2 2 c (図 5 を参照して後述) を抽出し、第 2 の画像 3 0 a から第 2 の特徴色 3 2 a、3 2 b、3 2 c (図 5 を参照して後述) を抽出し、前記両特徴色を対応付ける。

【 0 0 3 2 】

補正部 1 6 は、検出部 1 5 と同様にして、CPU からなり、例えば、検出部 1 5 により行われた、第 1 の複数の特徴色 2 2 a、2 2 b、2 2 c 及び第 2 の複数の特徴色 3 2 a、3 2 b、3 2 c との対応付けに従って、例えば、信頼性等が相対的に高い第 1 の画像 2 0 a の色を基準として、信頼性等が相対的に低い前記第 2 の画像 3 0 a の色を第 1 の画像 2 0 a の色に合致させるように補正する。

【 0 0 3 3 】

表示部 1 7 は、例えば、液晶ディスプレイ又は CRT (Cathode Ray Tube) ディスプレイからなり、図 2、図 3 に示されるような補正前の第 1 の画像 2 0 a 及び第 2 の画像 3 0 a

、並びに、補正後の第2の画像30a1、30a2、30a3を表示する。

【0034】

印刷部18は、例えば、インクジェット・プリンタからなり、表示部17と同様に、図2、図3に示されるような補正前後の第1、第2の画像20a、30a、30a1、30a2、30a3を印刷する。

【0035】

《動作》

図4は、実施例の画像処理装置の動作を示すフローチャートである。以下、実施例の画像処理装置の動作を図4のフローチャートに沿って説明する。

【0036】

工程S1：第1の入力部11は、図2(A)に図示した画像20aを当該画像20aの走査により読み込み、当該画像20aの内容を表す第1の画像データ20bを生成する。引き続き、第2の入力部12は、被写体を撮像し、その結果として取得された、図2(B)に図示された第2の画像30aを表す第2の画像データ30bを生成する。

【0037】

工程S2：第1、第2の入力部11、12は、第1、第2の画像データ20b、30bを記憶部14に出力し、記憶部14は、当該第1、第2の画像データ20b、30bを記憶する。

【0038】

工程S3：検出部15は、記憶部14から当該記憶部14に記憶された第1、第2の画像データ20b、30bを読み出し、表示部17に表示する。

【0039】

工程S4：検出部15は、第1の画像20aから、特徴色22a、22b、22cを抽出し、また、第2の画像30aから、特徴色32a、32b、32cを抽出する。

【0040】

図5は、特徴色の抽出を説明する図である。図5に示された色ヒストグラムでは、横軸は色相を示し、縦軸は出現の頻度を示す。図5(A)は、横軸で示される色相毎に、図2(A)に図示の第1の画像20aを構成する要素の数又は面積を合計した値である、縦軸で示される出現の頻度を表す。同様にして、図5(B)は、横軸で示される色相毎に、図2(B)に図示の第2の画像30aを構成する要素の数又は面積を合計した値である、縦軸で示される出現の頻度を示す。ここで、要素の数又は面積とは、例えば、ビットマップデータでの画素の数、またはベクトルデータでの閉領域の面積をいう。

【0041】

検出部15は、第1の画像20aの特徴色22a、22b、22cとして、図5(A)の色ヒストグラムから、出現頻度が最も高い（ピークである）色相である、より正確には、極大値の色相である代表色23a、23b、23cを選択する。検出部15は、また、当該選択に代えて、出現頻度の低い色相による悪影響の回避及び補正の精度の向上を企図して、出現頻度が閾値Thより高い色相である代表色群24a、24b、24cをそのまま、若しくは、その平均値、中央値、最頻値等を選択する。

【0042】

検出部15は、第1の画像20aに基づく、代表色23a、23b、23c又は代表色群24a、24b、24cの選択と同様にして、第2の画像30aについて、特徴色32a、32b、32cを選択する。ここで、検出部15は、上記した後者の選択では、上記した閾値Thに代わる他の閾値を用いることが可能である。

【0043】

図5(A)、(B)中の横軸は、RGB、CMY、色相・彩度・明度、CIE（国際照明委員会）のL*a*b等の表色系（1又は2次元以上）を用いることも可能であり、これにより、例えば、明度を無視した補正を行なうことにより、撮像時の照明環境（明るさ）が著しく異なる2つの画像間で適正な補正を施すことが可能となる。

【0044】

検出部 13 は、上記したような色とヘドノゾムを用いた抽出に代えて、例えば、ユーザが操作部 13 により指定された範囲又は領域について当該範囲又は領域を代表する特徴色を抽出することも可能である。

【0045】

工程 S5：検出部 15 は、第 1 の画像 20 a の特徴色 22 a、22 b、22 c と、第 2 の画像 30 a の特徴色 32 a、32 b、32 c とを対応付ける。検出部 15 は、例えば、特徴色 22 a、22 b、22 c のうちの one の特徴色 22 x (x は、a、b、c のいずれか) と、特徴色 32 a、32 b、32 c のうちの one の特徴色 32 y (y は、a、b、c のいずれか) との差の合計が最も小さくなるように、換言すれば、第 1 の特徴色 22 a、22 b、22 c と第 2 の特徴色 32 a、32 b、32 c との間での可能な組み合わせについて、相互に対応する特徴色 22 x、32 y 間の色差の合計が最小になるように、特徴色 22 a、22 b、22 c 及び特徴色 32 a、32 b、32 c 間での対応付けを行う。

【0046】

検出部 15 は、前記色差の合計（差合計）を算出するときに、当該色差に重み付けを行い、かつ、前記出現頻度にも重み付けを行い、当該重み付けがなされた色差及び出現頻度に加重和を施すことも可能である。

【0047】

上記したような対応付けの結果として、図 5 (A)、(B) に示されるように、第 1 の画像 20 a の特徴色 22 a である代表色 23 a と、第 2 の画像 30 a の特徴色 32 a である対応色 35 a とが対応付けられ、第 1 の画像 20 a の特徴色 22 b である代表色 23 b と、第 2 の画像 30 a の特徴色 32 b である対応色 35 b とが対応付けられ、第 1 の画像 20 a の特徴色 22 c である代表色 23 c と、第 2 の画像 30 a の特徴色 32 c である対応色 35 c とが対応付けられる。

【0048】

検出部 15 は、上記した色差の合計に基づき対応付けを行うことに代えて、従来知られたパターンマッチングの手法（例えば、評価関数を動的統計法により最適化することによりグラフ（ノード）間の対応付けを行う DP マッチング、グラフマッチング、DLA (Dynamic Link Architecture)）に基づき対応付けを行うことも可能である。パターンマッチング手法を用いることにより、図 5 (A)、(B) に図示のヒストグラムの全体について最適な対応付けを行うことができることから、特徴色 22 a、22 b、22 c 及び特徴色 32 a、32 b、32 c 間の対応付けを高精度に行うことが可能となる。

【0049】

工程 S6：補正部 16 は、上記した対応付けを参照して、第 1 の画像 20 a に基づき、第 2 の画像 30 a の色調を補正する。

【0050】

図 6 は、実施例の補正部による補正を示す。補正部 16 は、図 6 に示されるように、図 2 (B) に図示の第 2 の画像 30 a の特徴色 32 a、32 b、32 c を、図 2 (A) に図示の第 1 の画像 20 a の特徴色 22 a、22 b、22 c に変換し、また、第 2 の画像 30 a における特徴色 32 a、32 b、32 c 以外の色についても、特徴色 22 a、22 b、22 c 及び特徴色 32 a、32 b、32 c 間の対応付けに基づき色補正することにより、図 3 (B1) に図示される、補正後の第 2 の画像 30 a 1 を生成する。

【0051】

ここで、上記した補正と異なり、検出部 15 により行われた前記の対応付けに基づくことなく補正を行なうと、図 3 (B2) 及び図 3 (B3) に示されるように、三角模様 21 b、31 b の色相又は丸模様 21 c、31 c の色相に極端に依存する補正を行なうことになり、図 3 (B1) に図示の第 2 の画像 30 a 1 とは極めて異なる第 2 の画像 30 a 2、30 a 3 が得られてしまうことになる。

【0052】

《効果》

上記した実施例の画像処理装置 10 によれば、検出部 15 が、第 1 の画像 20 a から特

特徴色22a、22b、22cを抽出し、また、第2の画像30aから特徴色32a、32b、32cを抽出し、さらに、特徴色22a、22b、22cと特徴色32a、32b、32cとの対応付けを行い、補正部16が、当該対応付けを参照して、第1の画像20aに基づき第2の画像30aを補正することから、第2の画像30aの色調を第1の画像20aの色調に容易に合わせることが可能となる。

【0053】

〈変形例〉

図7は、補正部による他の補正を示す。補正部16は、図6に示した補正に代えて、図7に示す補正を行なうことによって上記したと同様な効果を得ることができる。具体的には、特徴色22a及び32a間についてのみ対応付けがされていることを想定すると、補正部16は、図7に示されるように、L*a*b*表色系において、特徴色32aの色相C(32a)を特徴色22aの色相C(22a)に補正し、さらに、当該補正に基づき、特徴色32cの色相C(32c)を特徴色22cの色相C(22c)に補正する。

【0054】

より詳細には、補正部16は、色相C(32c)を色相C(22c)に補正することを、色相C(32c)及び色相C(22c)間の角Dcが、色相C(32a)及び色相C(22a)間の角Daに等しくなるように、かつ色相C(32c)及び原点O間の距離r(32c)と色相C(22c)及び原点O間の距離r(22c)との関係が、色相C(32a)及び原点O間の距離r(32a)と色相C(22a)及び原点O間の距離r(22a)との関係と等しくなるように行う。

【0055】

図8は、補正部による他の補正を示す。特徴色22a及び32a間の対応付け、並びに特徴色22b及び32b間の対応付けのみがされていることを想定すると、補正部16は、図8に示されるように、上記のL*a*b*表色系において、領域32aの色相C(32a)を色相C(22a)に補正すると共に、色相C(32b)を色相C(22b)に補正し、加えて、色相C(32c)を色相C(22c)に補正することを、色相C(32a)と色相C(22a)との第1の関係及び色相C(32b)と色相C(22b)との第2の關係に、色相C(32c)及び色相C(32a)間の色値の差異並びに色相C(32c)及び色相C(32b)間の色値の差異に応じて重み付けを施すことにより行う。

【0056】

上記したような、L*a*b*表色系において、a*、b*の量を操作することに代えて、L*c*h*表色系において、陰影に関連が強いL*の量を操作することなく、色合いに最も関連が強いc*、h*の量を操作することによっても、上記したと同様な効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】実施例の画像処理装置の構成を示す図。

【図2】実施例の画像処理装置が処理する前の画像を示す図。

【図3】実施例の画像処理装置が処理した後の画像を示す図。

【図4】実施例の画像処理装置の動作を示すフローチャート。

【図5】実施例の特徴色の抽出を説明する図。

【図6】実施例の補正部による補正を示す図。

【図7】変形例の補正部による他の補正を示す図。

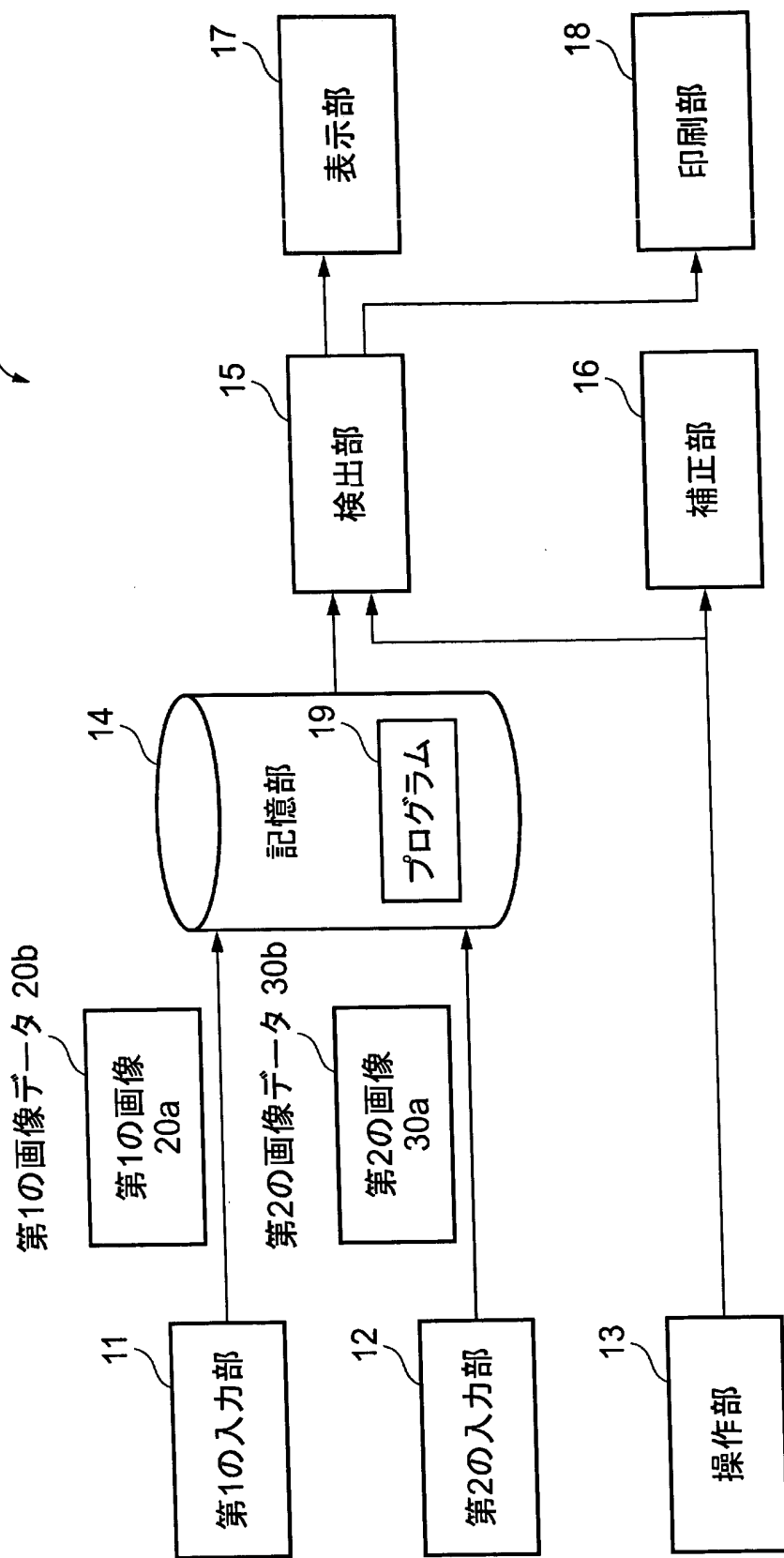
【図8】変形例の補正部による他の補正を示す図。

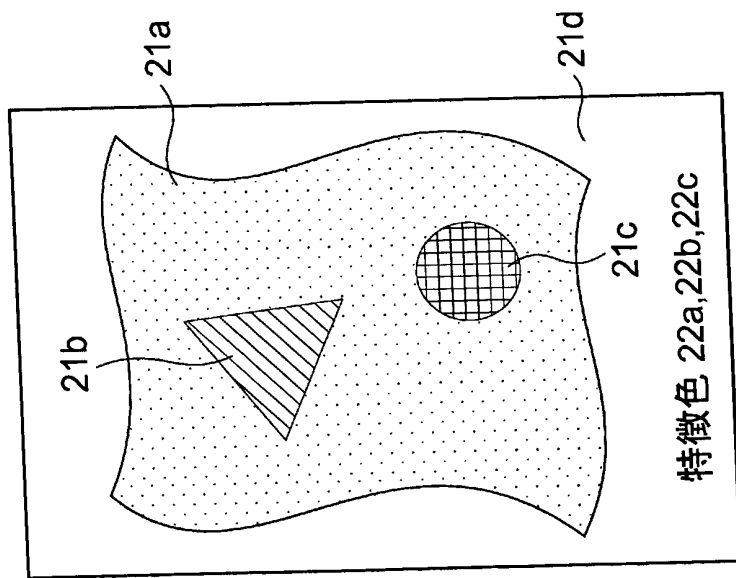
【符号の説明】

【0058】

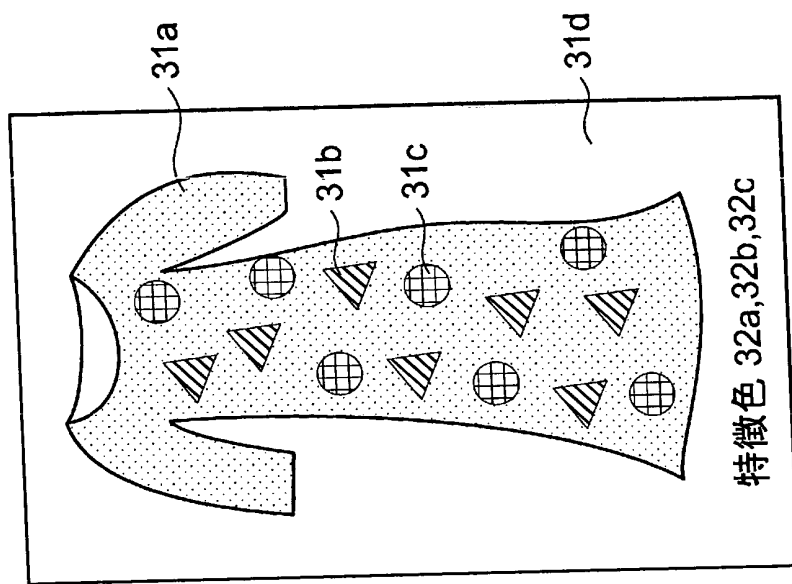
11	第1の入力部	12	第2の入力部	13	操作部	14	記憶部	15
	検出部	16	補正部	17	表示部	18	印刷部。	

10 画像処理装置

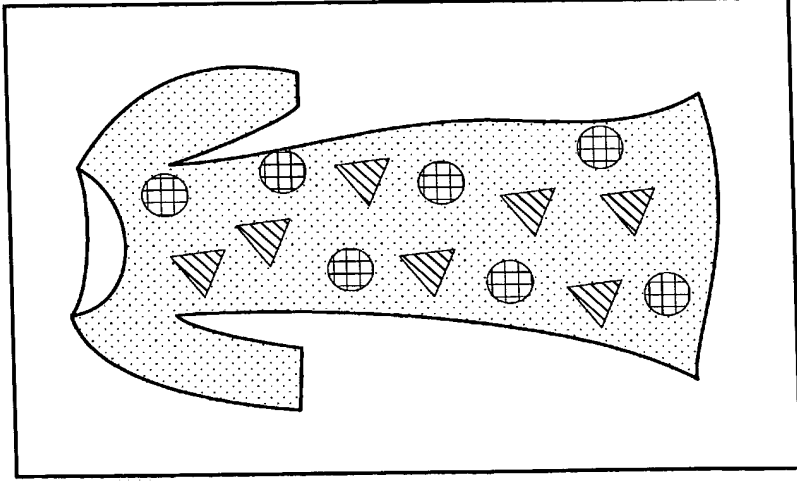




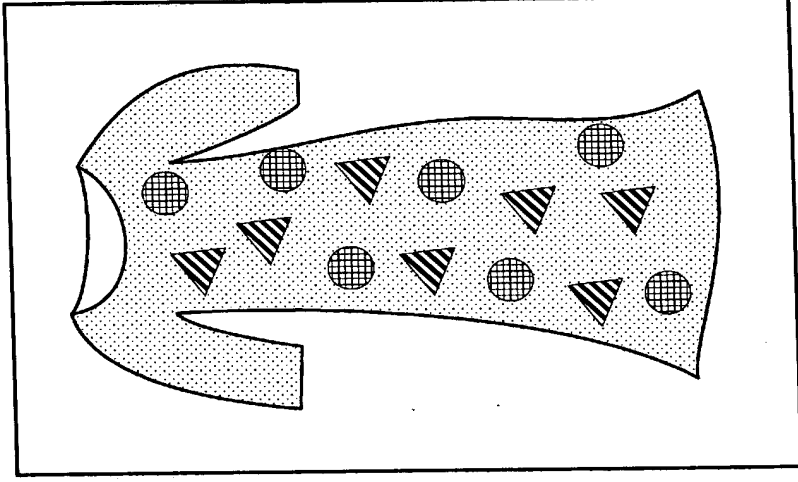
(A) 第1の画像 20a



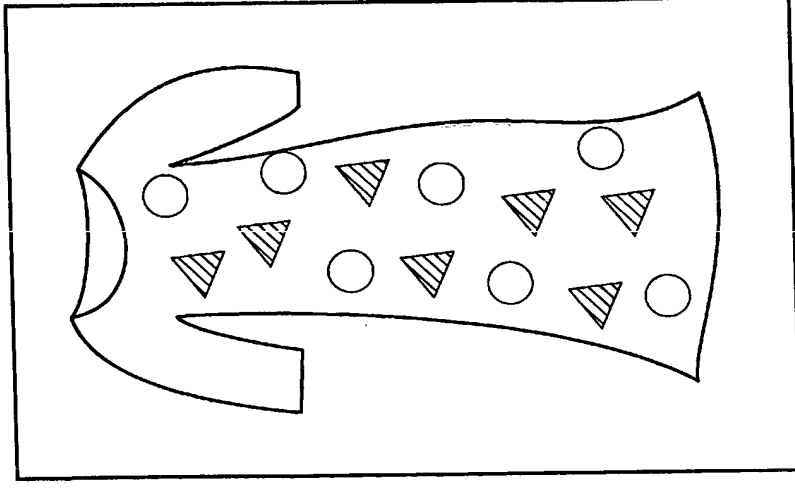
(B) 第2の画像 30a



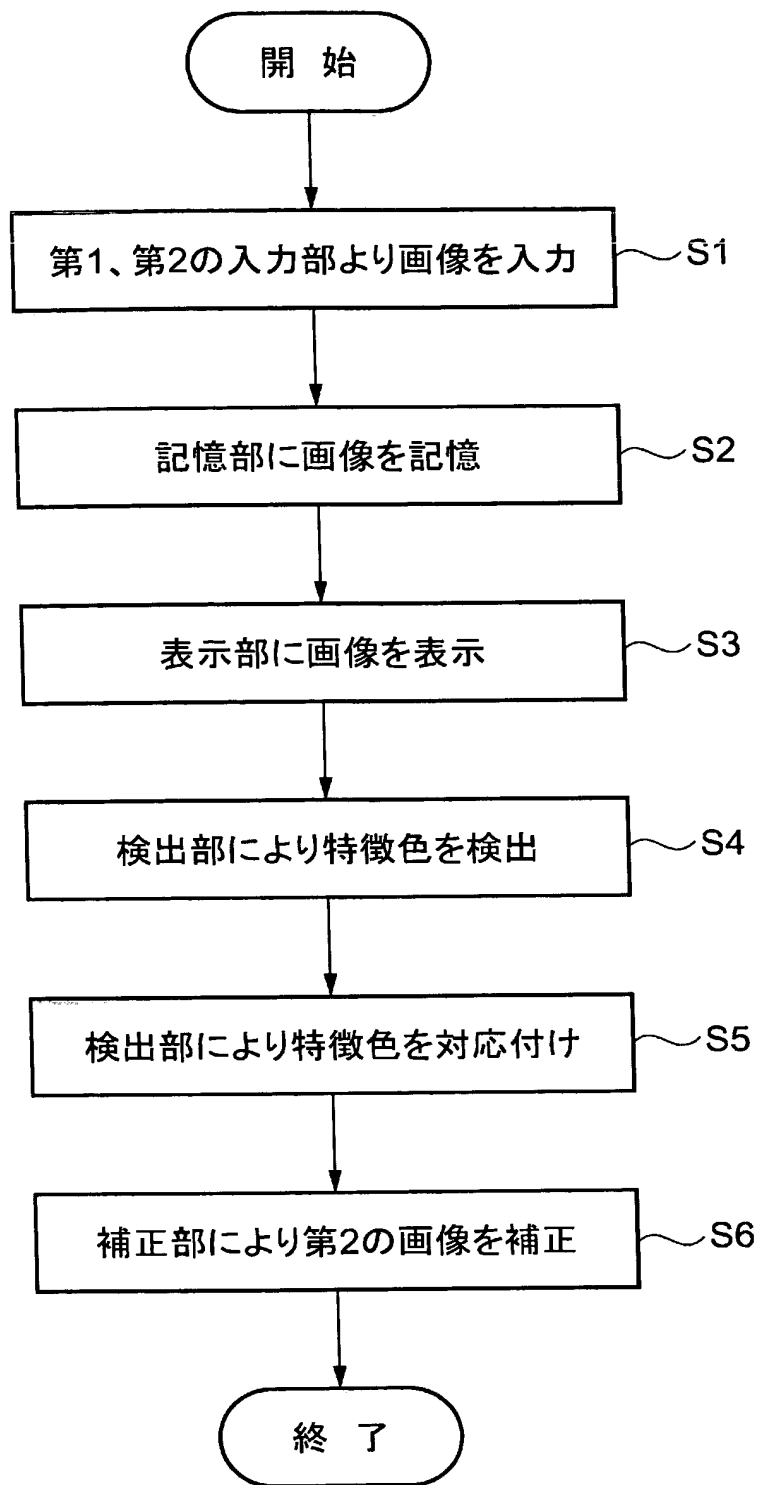
(B1) 第2の画像 30a1

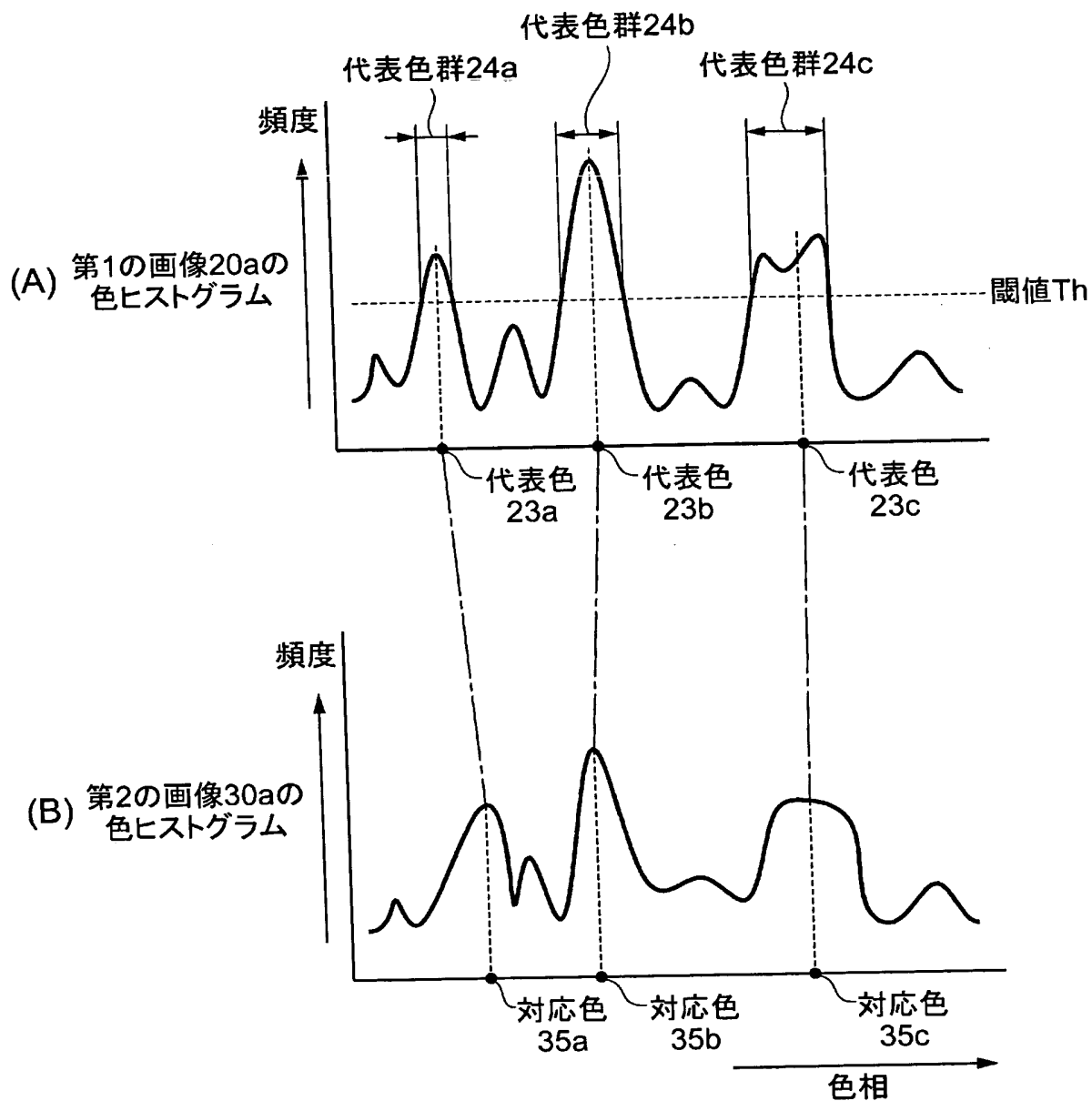


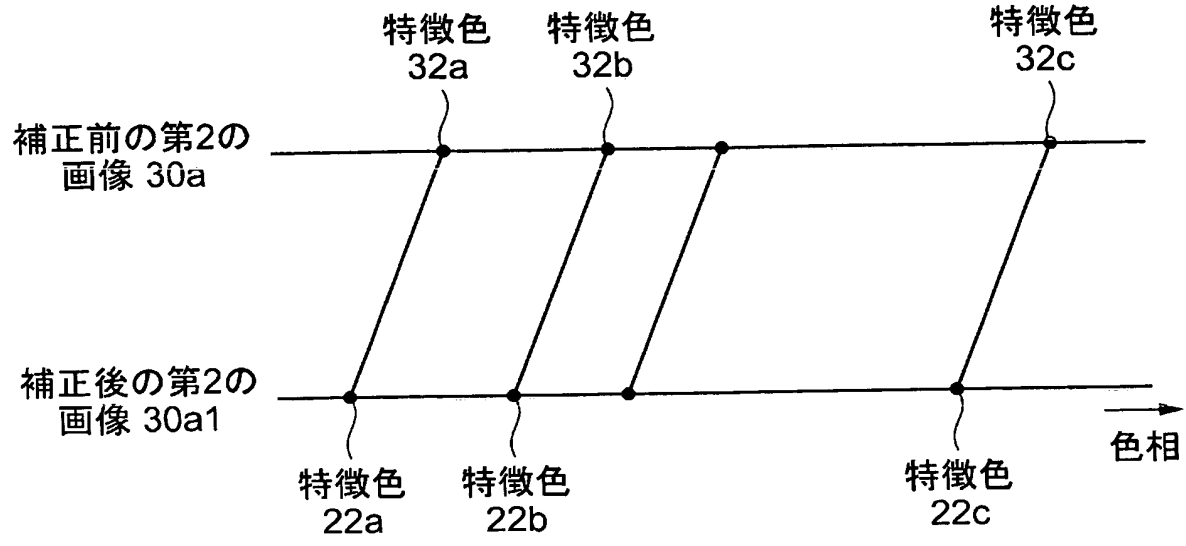
(B2) 第2の画像 30a2

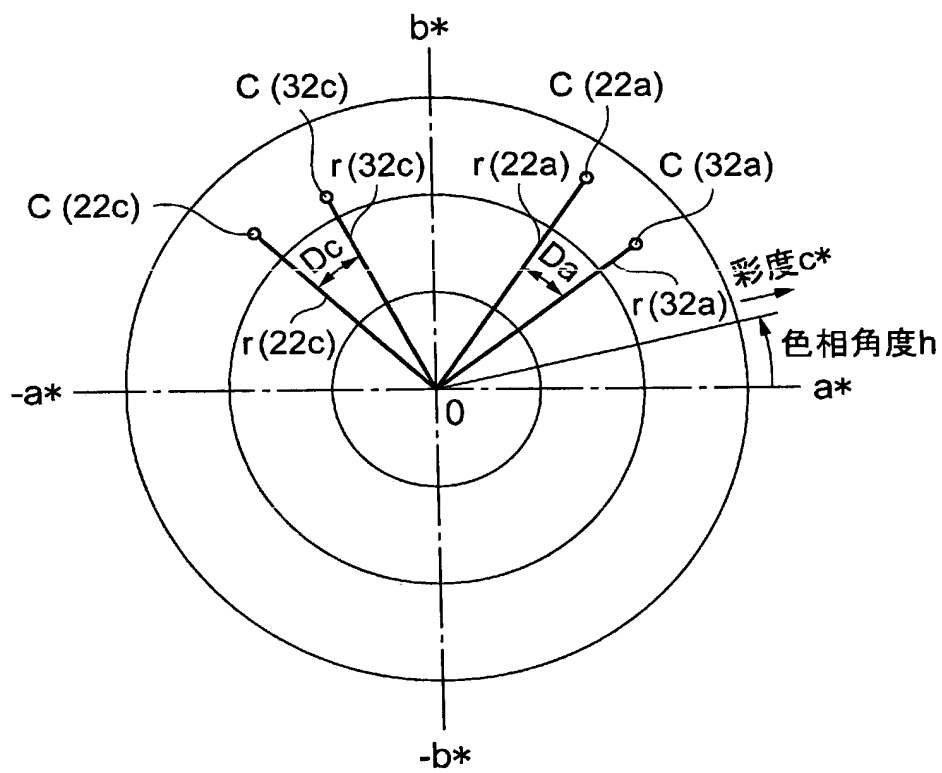


(B3) 第2の画像 30a3

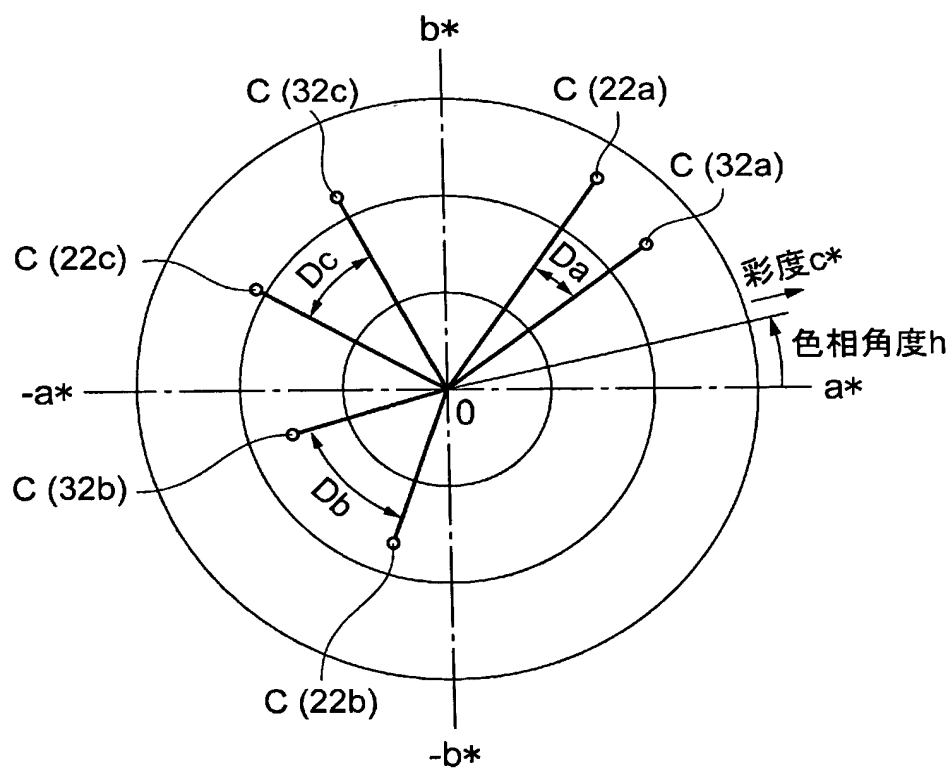








【图 8】



【要約】

【課題】 従来の補正方法では、2つの画像間で色補正又は色合わせを行なうものの、当該2つの画像の色を一致させることが困難であるという問題があった。

【解決手段】 本発明に係る画像処理方法は、第1の画像における第1の複数の色のうちの1の色と第2の画像における第2の複数の色のうちの1の色との対応付けを検出する検出工程と、前記対応付けに従って、前記第1の複数の色又は前記第2の複数の色を補正する補正工程とを含む。

【選択図】 図1

0 0 0 0 0 2 3 6 9

19900820

新規登録

5 9 2 0 5 2 4 2 7

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

セイコーエプソン株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/008824

International filing date: 09 May 2005 (09.05.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-178387
Filing date: 16 June 2004 (16.06.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 09 June 2005 (09.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse